

### مواد مغذی مصونیت را در تغذیه روده ای و وریدی

واژه " Immunonutrition " به مواد مغذی مصونیت را اطلاق می شود که از آنها در مکمل یاری فرمولاهای روده ای استاندارد استفاده می شود و پاسخ التهابی بعد از عمل جراحی را در میزبان تعدیل کرده و متابولیسم را از سنتز پروتئینهای فاز حاد به سمت پروتئینهای ساختمانی و بهبود اکسیژن رسانی به روده پیش می برد. از جمله این مواد مغذی مصونیت را ، می توان به مواردی چون آرژنین ، گلوتامین ، اسیدهای چرب / امگا سه ، نوکلئوتید RNA اشاره کرد.

### تابلوی بالینی پاسخ التهابی بدن ، پس از عمل جراحی :

طی این فرآیند ، مسیر سنتز پروتئین از پروتئینهای ساختمانی و احشایی به سمت سنتز پروتئینهای التهابی ( سیتوکینین پیش التهابی و فاکتور نکروز تومور الفا ، اینترلوکین 1 و اینترلوکین 6 ) ، تغییر می یابد که نتیجه بالینی آن شامل از دست رفتن توده ماهیچه بدن و کاتابولیسم می باشد .

### مثالهایی از اثرات بالینی Immunonutrition:

تزریق روده ای امگا سه ، بلافاصله بعد از عمل جراحی در بیماران ، با کاهش تولید پروستاگلاندین E2 از سلولهای مونو نوکلئار ( تک هسته ای ) ، سبب تعدیل ژرف پاسخهای ایمنی و التهابی می شود. نوکلئوتیدها ، سوبسترای مهم در رپلیکاسیون ، بلوغ و تمایز سلولی ، بویژه در سلولهای با Turn over سریع مثل سلولهای سیستم ایمنی هستند. رژیم غذایی محدود از نوکلئوتید ، سبب کاهش تقسیم سلولی لنفوسیتها و کاهش پاسخ به آنتی ژنهای آلرژن و تاخیر در پاسخ به حساسیت شدید می شود. مکمل یاری با آرژنین در بیماران جراحی شده ، سطوح NO ( اکسید نیتریک ) را بالا می برد که این امر سبب بهبود فاگوسیتوز در دستگاه تنفس در همان اوایل بعد از عمل جراحی می شود.

در مطالعات حیوانی ، مکمل یاری با گلوتامین ، سبب کاهش آتروفی مخاط روده ، در حین تغذیه پارنترال شده و سطح ایمونو گلوبین A خارجی و داخل روده ای را افزایش داده است. در چندین مطالعه حیوانی ، مکمل یاری با گلوتامین ، سبب افزایش امکان بقاء در شرایط عفونت خون می باشد. در انسانها ، فرمولای غنی شده با گلوتامین ، سبب حفظ و نگهداری ماهیچه اسکلتی ، بهبود تعادل نیتروژن ، افزایش عملکرد سلول ایمنی و کاهش تولید اینترلوکینهای پیش التهابی می شود. در مطالعات انسانی ، نشان داده شده که تغذیه وریدی غنی شده با گلوتامین ، ساختار روده ای را حفظ کرده و نفوذپذیری روده را در مقایسه با استفاده از تغذیه وریدی استاندارد ، کاهش می دهد . چون گلوتامین ، پیش ساز گلوکاتایون است ، مکمل یاری با گلوتامین ، سبب افزایش سطح گلوکاتایون و ظرفیت آنتی اکسیدانی می شود. سطوح پایین گلوتامین در بیماران با وضعیت بحرانی ، با نقص عملکرد سیستم ایمنی و شیوع بالای مرگ در ارتباط است .

### مدت زمان تاثیر تجویز رژیم غذایی غنی شده با ترکیبات Immunonutrition:

در غالب کار آزمایی های بالینی ، وقوع عفونت بعد از عمل جراحی ، با دادن رژیمهای غنی شده کاهش نیافته است. در واقع در اولین روزهای بعد از عمل جراحی ، آسیب در توانایی ماکروفاژی لکوسیتها و تاخیر در شروع واکنش حساسیت پذیری به تستهای پوستی ، تغییر پروفایل سیتوکینین و تعداد سلولهای B و T فعال شده ، چه در بیماران دریافت کننده رژیم استاندارد و چه در بیماران دارای رژیم ایمونوتریشن ، یکسان است.

## نتیجه گیری برای زمان تجویز نوترینتهای مصونیت زا :

در افراد کانسری که جراحیهای عمده را متحمل می شوند ، استفاده از ایمونو نوتریشن ، قبل از عمل جراحی ، بر میزان تولید لکوترینهای B4 و B5 می شود. مکمل یاری با نوترینتهای مصونیت زا ( RNA ، امگا سه ، گلوتامین ، آرژنین ) قبل و بعد از عمل جراحی ، از ایجاد اختلال در عملکرد سلولهای هسته دار چند قسمتی و لکوسیتها و مقادیر آنها در گردش خون جلوگیری می کند. در بیماران مکمل یاری شده با Immunonutrition قبل از عمل جراحی ، پاسخ ایمنی سریعتر بعد از عمل جراحی تحریک می شود ، زیرا احتمالاً غلظت پلاسمایی و بافتی نوترینتهای مصونیت زا ، که قبل از زمان استرس جراحی وجود داشته اند تاکنون افزایش یافته اند. بنابراین مطالعات بالینی ، استفاده از ترکیبات مغذی مصونیت زا را، قبل از جراحی و با ادامه آن بعد از عمل جراحی ، توصیه می کنند.

## تحلیل هزینه اثر بخشی استفاده از immunonutrition

علیرغم نتایج امیدوارکننده کارآزمایی بالینی تصادفی انجام شده ، هزینه بالای این محصولات تغذیه ای می تواند به عنوان یک نقطه ضعف عمده برای استفاده از آنها باشد. همگام با نگرانی روزافزون در مورد هزینه های در حال انفجار در مراقبت پزشکی ، باید در فرآیند تصمیم گیری برای اتخاذ محصولات جدید برای درمان ، نه تنها فواید بالینی ، بلکه منابع مراقبت بهداشتی را نیز سنجید. در این فرآیند باید مقرون به صرفه بودن تجزیه و تحلیل آزمایشات بالینی باید مد نظر قرار گیرد.

هزینه های زیر باید محاسبه شود:

✓ متوسط هزینه های مراقبت های معمول جراحی برای هر بیمار

✓ هزینه درمان عوارض عفونی و غیر عفونی پس از عمل جراحی

✓ هزینه های تغذیه

✓ هزینه های کلی برای تمام بیماران

هزینه فرمولای تغذیه ای در گروهی که رژیم غنی شده با Immunonutrition دریافت می کردند ، تقریباً سه برابر بیشتر از گروهی بود که فرمولای استاندارد دریافت می کردند. در هر سه مطالعه ای که صورت گرفته ، مشخص شده که مقدار صرفه جویی در هزینه درمان که با استفاده از Immunonutrition سبب کاهش عوارض پس از جراحی شده است ، بیشتر از هزینه های بالای اولیه خرید این محصولات تغذیه ای بوده است .

## نتیجه گیری:

استفاده از مواد مغذی مصونیت زا در تغذیه انترال یا پارتترال ، علیرغم هزینه بالای خرید اولیه ، به دلیل کاهش ریسک عفونت بعد از عمل ، مقرون به صرفه می باشد.

Macro Braga & Simon Rochetti .module7.2 .Enteral/ Parenteral Nutrition-substrates .ESPEN:منبع

ترجمه و تلخیص : ندا دهناد ، کارشناس تغذیه بالینی معاونت درمان